

4
⑯日本国特許庁
公開特許公報

①特許出願公開
昭54-20009

⑤Int. Cl.²
C 08 L 91/06
C 09 K 3/18
H 01 B 3/32

識別記号

⑥日本分類
18 E 3
13(9) E 1
62 C 621

序内整理番号
7195-4J
7229-4H
6574-5E

④公開 昭和54年(1979)2月15日
発明の数 2
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑦ワックスの水性分散液組成物およびその製法

四日市市小古曾四丁目4番12号

⑧出願人 成瀬喜代二

⑨特許 昭52-84049

四日市市小古曾四丁目4番12号

⑩出願 昭52(1977)7月15日

⑪代理人 弁理士 青木朗 外2名

⑫発明者 成瀬喜代二

明細書

1. 発明の名称

ワックスの水性分散液組成物およびその製法

2. 特許請求の範囲

前記ワックス1重量部当たり0.03~0.5重量部の分散剤および前記分散剤1重量部当たり0.05~2.0重量部の水からなる均一混練物を水中に分散してなるワックスの水性分散液組成物。

2. 前記ワックス1重量部当たり0.7重量部以下の石油樹脂をさらに分散含有する特許請求の範囲第1項記載の水性分散液組成物。

3. 前記石油樹脂の量が前記ワックス1重量部当たり0.01~0.5重量部である特許請求の範囲第2項記載の水性分散液組成物。

4. 前記分散剤がケン化度70~98%のポリビニルアルコールである特許請求の範囲第1~3項のいずれかに記載の組成物。

5. 前記分散剤がケン化度80~97%のポリビニルアルコールである特許請求の範囲第4項記載

の組成物。

6. 前記分散剤の量が前記ワックス1重量部当たり0.05~0.3重量部である特許請求の範囲第1~5項のいずれかに記載の組成物。

7. ワックス1重量部当たり0.03~0.5重量部の分散剤および前記分散剤1重量部当たり0.05~2.0重量部の水を、前記ワックスの軟化点以上100℃以下の温度において緊密に混練して、均一な混練物を得、次いでこれに剪断力下で水を少量ずつ添加混入する工程を反復し、その後少くとも始めの工程では混合物の温度が30℃以下にならないようにすることを特徴とするワックスの水性分散液の製法。

8. 前記ワックス1重量部当たり0.7重量部以下の石油樹脂をも同時に混練分散させる特許請求の範囲第7項記載の方法。

9. 前記石油樹脂の量が前記ワックス1重量部当たり0.01~0.5重量部である特許請求の範囲第8項記載の方法。

10. 前記分散剤がケン化度70~98%のポリビ

5

10

15

20

ニルアルコールである特許請求の範囲第7～9項のいずれかに記載の方法。

11. 前記分散剤がケン化度80～97%のポリビニルアルコールである特許請求の範囲第10項記載の方法。

12. 前記分散剤の量が前記ワックス1重量部当たり0.05～0.3重量部である特許請求の範囲第7～11項のいずれかに記載の方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、ワックスの水性分散液組成物、特に有機溶剤を含まないかのような組成物およびその製法に関するものである。

一般に、水に不溶な熱可塑性電着体切削の水性分散液を調製するには、電着体物質をしかるべき溶剤に溶解し、これに油溶性の乳化剤および水を加えて混ぜし、次に親水性の乳化剤を加えて混ぜし、ウォーターインオイル型のエマルジョンからオイルインウォーター型のエマルジョンへ転化する方法が採られている。だが、かような方法によって得られる水性分散液は、通常分散液の性能が

特開昭54-20009(2)
比較的大きく、温度の変化、長期間の放置および稀釈に対し十分には安定でない難点があるのみならず、方法上も、ウォーターインオイル型エマルジョンからオイルインウォーター型エマルジョンへの転化が非常に微妙であるためその作業に高度の熟練が必要であり、エマルジョンの形成に長時間を要し、その上塗剤の使用に伴い作業環境の保全および引火の危険防止対策が必要となる等の不利がある。また、用途によっては有機溶剤を含まない水性分散液が望まれる。

本発明の主たる一つの目的は、有機溶剤を含まないワックスの水性分散液組成物を提供することである。

他の一つの目的は、温度変化、長期間の放置および水による稀釈に対し安定であるワックスの水性分散液組成物を提供することである。

本発明のさらに一つの目的は、簡単で簡単に実施できるワックスの水性分散液を製造する商業的方法を提供することである。

本発明のその他の目的および利点は、以下の記

載から明らかになるであろう。

前記の目的を達成する本発明によるワックスの水性分散液組成物は、ワックス、前記ワックス1重量部当たり0.03～0.5重量部の分散剤および前記分散剤1重量部当たり0.05～2.0重量部の水からなる均一混練物を水中に分散してなる。

また、かようなワックスの水性分散液組成物は、本発明にしたがい、次の諸工程、すなわち、ワックス、前記ワックス1重量部当たり0.03～0.5重量部の分散剤および前記分散剤1重量部当たり0.05～2.0重量部の水を、前記ワックスの軟化点以上100℃以下の温度において密密に攪拌して均一な混練物を得、次いでこれに剪断力下で水を少量充填加温入する工程を反復し、その最も始めの工程では混合物の温度が50℃以下にならないようにすることからなる方法により製造できる。

ワックスとしては、パラフィンワックスおよびマイクロワックスのいずれをも使用できる。

分散剤としては、オレイン酸ソーダ、ステアリン酸ソーダ等のアニオン活性剤、ポリオキシエチ

レンアルキルアルコールエーテルその他のノンイオン活性剤、ならびにポリビニルアルコール、カルボキシメチルセルロースおよびそのナトリウム塩、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸アリド等の水溶性または水溶性の熱可塑性電着体が挙げられる。これらは単独でも2以上を組合せてもよい。これらの分散剤の中ではケン化度70～98%、特に80～97%のポリビニルアルコールが好ましい。

分散剤の配合量は多量であっても安定なエマルジョンは形成するが、得られる皮膜の耐水性が低下する。従って、得られる皮膜の特性および安定なエマルジョン形成能を考慮して、ワックス1重量部に対し0.03～0.5重量部、好ましくは0.05～0.3重量部を使用する。

水の配合量は、主として分散剤の使用量に依存して変るが、通常分散剤1重量部あたり約0.05～2重量部、好ましくは約0.1～2重量部の範囲で使用する。特に、分散剤として上述のケン化度を有する部分ケン化ポリビニルアルコールを使用し、それとほぼ等重量乃至はほぼ2倍量の水を用いて

混練すると最も良好なエマルジョン得られる。

少量の石油樹脂を併用し、これをワックスと共に分散させれば、得られる水性エマルジョンにおける分散質の粒径がさらに小さくなり、エマルジョンの安定性が一層向上することがわかった。石油樹脂としては、シクロヘンタジエンを主原料とするもの、高级オレフィン系炭化水素を主原料とするもの、いずれも使用できるが、常温で固体のものが好ましい。石油樹脂の配合量は、ワックス1重量部当たり0.7重量部以下、特に0.5重量部以下がよく、有意の安定性向上を得るためににはワックス1重量部当たり0.01重量部以上特に0.05重量部以上の石油樹脂を使用する。

本発明によるワックスの水性分散液組成物を製造するには、まず、ワックスと、そのワックス1重量部当たり0.03~0.5重量部ましくは0.05~0.3重量部の分散剤と、その分散剤1重量部当たり0.05~2.0重量部の水と、さらに場合によってはワックス1重量部当たり0.7重量部以下たとえば0.01~0.5重量部の石油樹脂とを、用いるワッ

特開昭54-20009(3)
スの軟化点以上100°C以下での温度において、混練して均一な混練物とする。この目的のためにには、加圧エーラーを使用するのが好都合である。均一混練物が得られたならば、次は、これを水中に分散する工程であるが、大量の水中、特に大量の冷水中に混練物を直接投入することは避けねばならない。何故なら、そのような操作では、混合物が固体の微粉末となって水相から分離してしまうからである。本発明の方法にあっては、所要圓形分含量の分散液を得るために必要な量の水をいくつかの部分に分割し、その一部を、なお熱いままの、好ましくは55~65°Cの均一混練物に剪断力下で添加投入する。すると、混合物の温度が若干下るだけで、相分離はおこらない。このような水の分散剤添加投入工程を反復するのであるが、少くとも始めのうちは、水を添加投入した後ににおける混合物の温度が50°C以下にならないようにしなければならない。組成物の圓形分含量が下りかつ温度が下るにつれ、組成物は、水の添加に対し安定性を増していく。

本発明の最終組成物における水の量は、用途に応じた取扱い易さ、貯蔵および運輸の便を考慮して適宜決めることができる。一般には、水性分散液組成物製品中の圓形分含量を20~70重量部程度とするのが望ましい。

かかる製造方法によれば、安定なオイルインウォーター型エマルジョン状態の組成物が再現性よく、容易かつ速やかに得られる。この水性分散組成物は、噴水剤、防水剤、防藻剤、皮膚形成剤として広く使用できる。

次に具体例を挙げ、この発明をさらに説明しよう。諸および多くは特記しない限り量は量による。

実施例 1

パラフィンワックス

(日本石油社、「145°パラフィン」)

1000部

ポリビニルアルコール

(日本合成化学社、「PVA 217」)

ケン化度88% 100部

石油樹脂

(東邦石油機器社、「トーホーハイレジン#60」) 100部

水 180部

を加圧エーラーでもって、60°Cで20分間混練して均一混練物とした後、強くかきませながら、これに水200部を投入した。得られた混合物の温度は約55°Cであった。同様にして水200部をさらに投入した。得られた混合物の温度は約51°Cであった。分散液を直温に放冷した後、さらに水を加えて圓形分含量50%に稀釈した。

このようにして調製した乳白色の水性エマルジョンは、2~60°Cで6ヶ月間放置しても安定であり、分散質の粒子サイズは1μm以下であった。

このようにして得たエマルジョンを石綿スレート板の全面に200g/m²の割合で塗布し、7日前放置乾燥させた。得られた皮膜は噴水性がよく、水中に2時間浸漬して重量変化により吸水量を測定したところ、52% (塗膜の全重量に対し)であった。なお、この数据は、5回の測定により得られた値の平均である。

実施例 2

バラフィンワックスの代りにマイクロワックス
(日本石油社、「日石マイクロワックス 155」)
1000部を用いた以外は実施例1の操作を反復
した。得られた水性エマルジョンは、2~60°Cで
6ヶ月間放置しても安定であり、分散質の粒子サ
イズは1 μm以下であった。

10

特許出願人
成 嘉 喜 代 二

15

特許出願代理人
弁理士 青 木 順
弁理士 高 信 和 之
弁理士 山 口 昭 之